

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-56939

(P2000-56939A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*}(参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-236533

(22) 出願日 平成10年8月7日 (1998.8.7)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 渡邊 義昭

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ08 HK11 HK19

HN15 HQ01

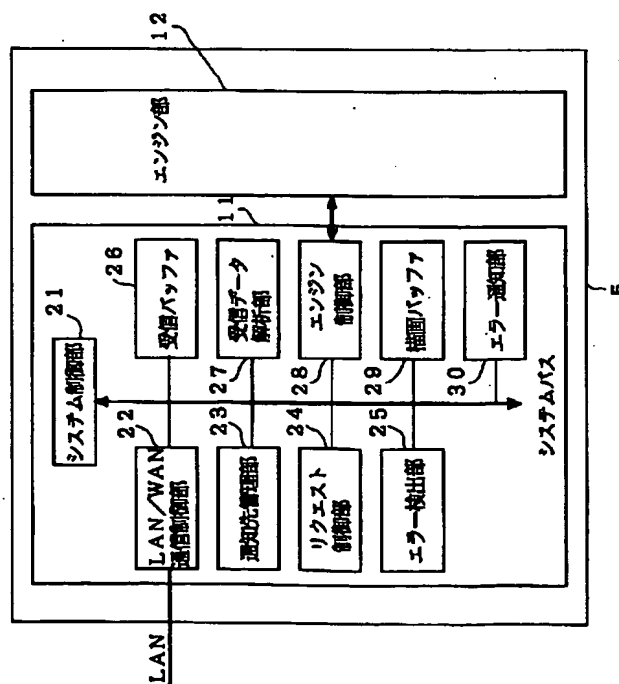
5B021 AA01 AA02 EE01 NN16

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 利用しようとするクライアントに確実にプリンタ情報の通知を行うことが出来るプリンタ装置を提供する。

【解決手段】 エラー検出部25がプリンタ状態の変化を検出すれば、エラー通知部30は通信制御部22を介して自動的にプリンタと同一セグメントのコンピュータにプリンタ状態を通知する。また、エラー検出部25がプリンタの状態変化を検出しなくても、プリンタ状態取得リクエストがコンピュータからあれば、エラー通知部30はそのコンピュータにプリンタ状態を通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、プリンタ状態情報検出手段がプリンタの状態の変化を検出したとき、プリンタ状態通知手段は、ネットワーク通信手段を介して、同じセグメントのコンピュータ及びワークステーションにプリンタ状態を通知する機能を有することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、コンピュータからのプリンタ状態取得要求に応じて、プリンタ状態通知手段は、プリンタ状態情報検出手段から得たプリンタ状態情報を、当該コンピュータに通知する機能を有することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項3】 コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、異なるセグメントのコンピュータからのプリンタ状態取得要求に応じて、プリンタ状態通知手段は、プリンタ状態情報検出手段から得たプリンタ状態情報を、当該コンピュータに通知する機能を有することを特徴とするプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホストコンピュータ（クライアントPC）やワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置に関し、特に、プリンタ状態通知方式に関する。

【0002】

【従来の技術】クライアントPCやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置では、プリンタ情報（プリンタ装置の状態に関する情報）を、プリンタサーバ経由でクライアントPCやワークステーションに通知していた。プリンタサーバ経由でプリンタ状態が通知される場合は、プリンタサーバで状態をポーリングするなどの処理が必要となり、CPU資源が無駄であり、かつ、ネットワーク経由での接続などを考えると、通信負荷を増やすなどの問題がある。

【0003】一方、最近では、プリンタサーバが存在せずネットワークに繋がるプリンタ装置が増えている。例えば、特開平9-305334号公報にも、プリンタ動作異常に対応したエラー情報を、対象となるホストに直接通知する技術が示されている。すなわち、プリンタの動作異常が検出されると、その検出後、所定の時間が経過すると、動作異常が解消したかどうかを監視し、複数

のホストの内、例えば、動作異常検出時に処理していたプリントデータを送信したホストや、それ以前あるいは以後にプリントデータを送信したホスト等を動作異常に対応したエラー情報を送信する対象となるホストとして選択して、その選択されたホストに対してエラー情報を送信する技術が示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、特開平9-305334号公報には、プリンタ自身がエラーを検出し通知する手段が示されているが、特定のユーザにのみその情報を通知するため、実際に印刷しようとしているクライアントがこの情報を知ることが出来ないケースがあった。

【0005】本発明は、このような背景を鑑みてなされたものであり、利用しようとするクライアントに確実にプリンタ情報の通知を行うことが出来るプリンタ装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、プリンタ状態情報検出手段がプリンタの状態の変化を検出したとき、プリンタ状態通知手段は、ネットワーク通信手段を介して、同じセグメントのコンピュータ及びワークステーションにプリンタ状態を通知する機能を有することを特徴とするものである。

【0007】また上記目的を達成するために、請求項2記載の発明は、コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、コンピュータからのプリンタ状態取得要求に応じて、プリンタ状態通知手段は、プリンタ状態情報検出手段から得たプリンタ状態情報を、当該コンピュータに通知する機能を有することを特徴とするものである。

【0008】また上記目的を達成するために、請求項3記載の発明は、コンピュータやワークステーションとネットワーク接続されるプリンタ装置において、ネットワーク通信手段と、プリンタ状態通知手段と、プリンタ状態情報検出手段とを備え、異なるセグメントのコンピュータからのプリンタ状態取得要求に応じて、プリンタ状態通知手段は、プリンタ状態情報検出手段から得たプリンタ状態情報を、当該コンピュータに通知する機能を有することを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しながら説明する。図1はプリンタシステムの構成図である。このプリンタシステムでは、複数のホ

ストコンピュータ（クライアントPC）1，2，3がネットワーク4を介してプリンタ装置5と接続されており、プリンタ装置5と同一セグメントの複数のホストコンピュータ1，2，3がプリンタ装置5を共有するものである。ネットワーク4はLAN（ローカルエリアネットワーク）やWAN（ワイドエリアネットワーク）であり、プリンタ装置5はイーサネット経由で印刷が可能である。

【0010】図2は本発明の実施の形態を示すプリンタ装置の内部ブロック図である。プリンタ装置5は、システムブロック11とエンジン部12に分けられる。システムブロック11は、システム制御部21、LAN/WAN通信制御部（以下、通信制御部）22、通知先管理部23、リクエスト制御部24、エラー検出部25、受信バッファ26、受信データ解析部27、エンジン制御部28、描画バッファ29、エラー通知部30を備えている。

【0011】システム制御部21により、システム全体の基本的制御（メモリ管理など）が行われる。通信制御部22は、イーサネットを介した通信の制御を行い、印刷データやプリンタ状態取得リクエストなどを受信し、受信バッファ26に格納する。通知先管理部23には、エラー通知の宛先データが格納される。また、受信データ解析部27からのエラー通知宛先の設定リクエストに対して、通知先管理部23は、アドレス及びそのときの時刻をテーブルに格納する。何度もアクセスしている場合は、その度にアドレスのセットリクエストがあり、その度に設定時刻が更新される。通知先管理部23は、アドレスの保持期間を管理し、設定時刻からある一定期間（例：3日）経ったらアドレスを削除する。

【0012】リクエスト制御部24は、受信データ解析部27で解析した結果を基に処理を行う。プリンタ状態取得リクエストであれば、エラー通知部30に通知し、印刷データであれば、印刷データを描画バッファ29に格納する。プリンタ装置5のセグメント以外のプリンタからのリクエストであれば、通知先管理部23にコンピュータのアドレスのセットリクエストを発行する。エラー検出部25は、プリンタのエラーを検出し、状態が変化したら、エラー通知部30に対し、変更があったことを通知する。

【0013】受信バッファ26には、通信制御部22で受信したデータが格納される。受信データ解析部27は、通信制御部22より受信したデータを解析し、印刷データやプリンタ状態取得リクエストを判別し、リクエスト制御部24に通知する。

【0014】エンジン制御部28は、描画バッファ29から印刷データを取得し、エンジン部12に印刷依頼を行う。エンジン部12が印刷終了後、通信制御部22に対し、印刷終了あるいは印刷エラーの通知を送る。エラー通知部30は、プリンタ状態変化、あるいはプリンタ

状態取得リクエストがあると、エラー検出部25からプリンタ状態を取得し、宛先を通知先管理部23より取得し、通信制御部22より状態を通知する。

【0015】図3は第1の制御例の動作を示すフローチャートである。エラー通知部30は、エラー検出部25からの状態の通知を検出する。すなわち、エラー検出部25はプリンタ状態が変化した場合にエラー通知部30に通知するので、エラー通知部30は状態変化検出の有無を判断する（S1）。通知がなければ（S1でN）、リクエスト制御部24からの状態取得リクエストがあるか検出する（S5）。状態取得リクエストを、受信データ解析部27が受け付けたときに、リクエスト元のコンピュータのアドレスを通知先管理部23に格納する。

【0016】エラー通知部30がエラー検出部25からプリンタ状態の変化の通知を受けた場合は（S1でY）、エラー検出部25よりプリンタの状態を取得し（S2）、次にエラー通知部30は、通知先アドレスの情報を通知先管理部23より取得する（S3）。通知先アドレスは、プリンタ装置5と同じセグメント（ローカルセグメント）のコンピュータ1，2，3が対象となる。なお、ここでのセグメントとはネットワークアドレスの単位を指す。ローカルセグメントとはプリンタが存在しているネットワークアドレスを指している。

【0017】通知先アドレスを取得したエラー通知部30は、通信制御部22を介して対象のコンピュータにプリンタ状態を通知する（S4）。エラー通知部30がリクエスト制御部24から状態取得リクエストを受けた場合は（S5でY）、エラー検出部25よりプリンタ状態を取得し（S6）、リクエストがあったコンピュータのアドレスに通知する（S4）。

【0018】すなわち、図3に示す処理例では、エラー検出部25がプリンタ状態の変化を検出すれば、エラー通知部30は通信制御部22を介して自動的にプリンタと同一セグメントのコンピュータにプリンタ状態を通知する。また、エラー検出部25がプリンタの状態変化を検出しなくても、プリンタ状態取得リクエストがコンピュータからあれば、エラー通知部30はそのコンピュータにプリンタ状態を通知する。

【0019】図4は第2の制御例の動作を示すフローチャートである。データ受信の場合は、通信制御部22を通り、受信バッファ26に格納される（S11）。受信データ解析部27は、受信データを取得し、印刷データか状態取得リクエストかを解析し、リクエスト制御部24に通知する（S12）。印刷データでなければ（S12でN）、リクエスト制御部24はエラー通知部30に通知する。また、プリンタ状態取得リクエストがプリンタ装置5のあるネットワークセグメント以外のプリンタからののであれば、リクエスト制御部24は通知先管理部23にリクエスト元のコンピュータのアドレスをセットする（S13）。

【0020】通知先管理部23は、アドレスとその設定時刻をテーブル（図5参照）に設定する。既にアドレスがあれば設定時刻のみを設定する。また、このテーブルは一定時間更新されないアドレスがあるとデータが削除される。エラー通知部30は、エラー検出部25よりプリンタ状態を取得し（S14）、リクエストのあったコンピュータに状態を通知する（S15）。印刷データであれば（S12でY）、リクエスト制御部24はリクエスト元のコンピュータのアドレスをセットし（S16）、受信バッファ26より描画バッファ29にデータを格納し、エンジン制御部28に印刷リクエストを行い、エンジン部12で印刷を行う（S17）。

【0021】エラー通知先のコンピュータでは、状態を取得するためのプロセスが動作していれば、通知されている情報を取得し、ユーザに通知する。途中からプロセスが立ち上げられた場合は、プリンタに対し状態を問い合わせ、次から状態の変化の通知を待つ。すなわち、図4に示す処理例では、ローカルネット以外のコンピュータに対しても、プリンタ状態を通知することができる。

【0022】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、通常プリンタを使用するコンピュータに対し状態が通知できるため、ユーザの操作性が向上する。

【0023】請求項2記載の発明によれば、コンピュータからの状態取得要求によって、プリンタの状態に変化がなくてもプリンタ情報を取得できるため、ユーザの操作性が向上する。

【0024】請求項3記載の発明によれば、ローカルネ

ット以外のコンピュータでもプリンタの状態変化を通知されるため、ユーザの操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】プリンタシステムの構成図である。

【図2】本発明の実施の形態を示すプリンタ装置の内部ブロック図である。

【図3】第1の制御例の動作を示すフローチャートである。

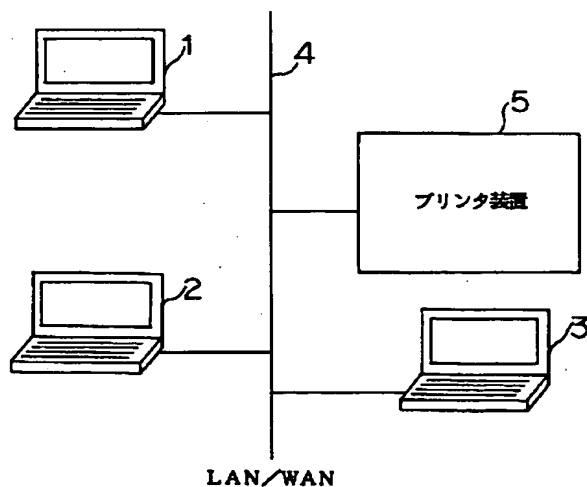
【図4】第2の制御例の動作を示すフローチャートである。

【図5】通知先管理部のデータテーブルを示す図である。

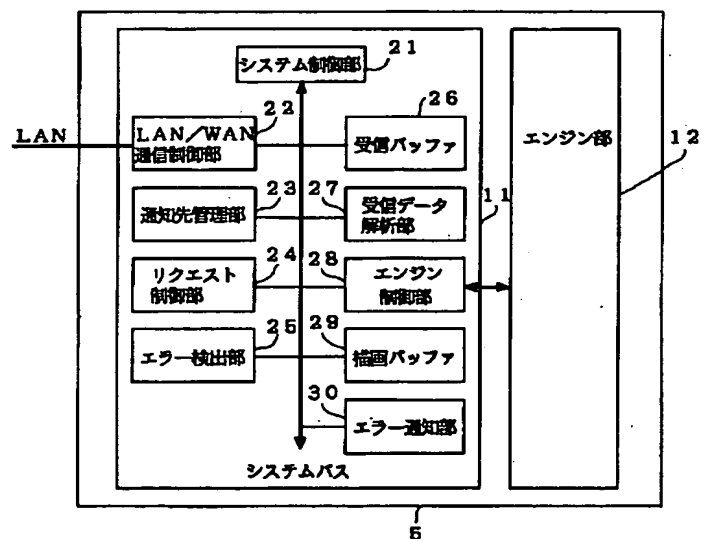
【符号の説明】

- 1, 2, 3 ホストコンピュータ
- 4 ネットワーク
- 5 プリンタ装置
- 11 システムブロック
- 12 エンジン部
- 21 システム制御部
- 22 LAN/WAN通信制御部
- 23 通知先管理部
- 24 リクエスト制御部
- 25 エラー検出部
- 26 受信バッファ
- 27 受信データ解析部
- 28 エンジン制御部
- 29 描画バッファ
- 30 エラー通知部

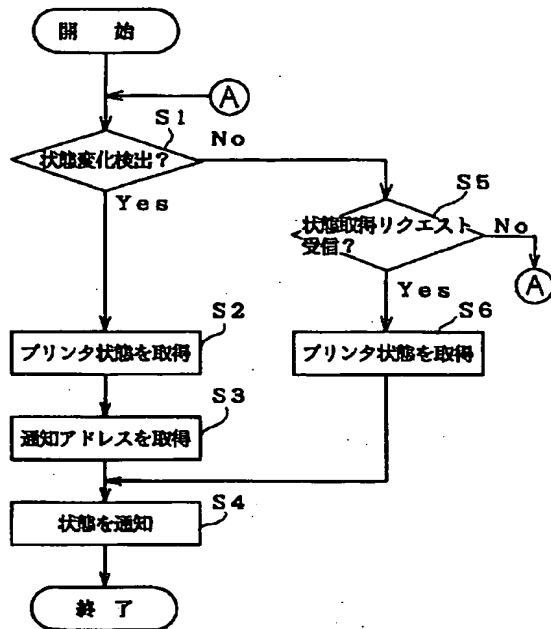
【図1】



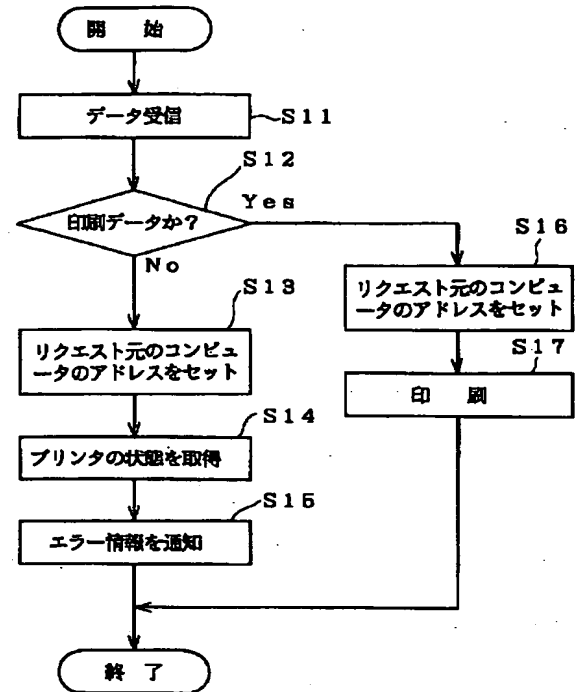
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

アクセス時刻	IPアドレス
1998/02/24/11:10	12. 24. 153. 30
1998/02/24/13:00	12. 24. 154. 33

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The notice means of a printer condition is printer equipment characterized by to have the function notify a printer condition to the computer and the workstation of the same segment through [when it has a network-communication means, a notice means of a printer condition, and a printer status-information detection means and a printer status-information detection means detects change of the condition of a printer in the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation] a network-communication means.

[Claim 2] It is printer equipment which is equipped with a network-communication means, the notice means of a printer condition, and a printer status-information detection means in the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation, and is characterized by for the notice means of a printer condition to have the function which notifies the printer status information acquired from the printer status-information detection means to the computer concerned according to the printer condition acquisition demand from a computer.

[Claim 3] The notice means of a printer condition is printer equipment characterized by to have the function which notifies the printer status information which obtained from the printer status-information detection means to the computer concerned according to the printer condition acquisition demand from the computer of a segment which is equipped with a network-communication means, the notice means of a printer condition, and a printer status-information detection means in the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation, and is different.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the notice method of a printer condition especially about the printer equipment by which network connection is carried out to a host computer (client PC) or a workstation.

[0002]

[Description of the Prior Art] With the printer equipment by which network connection is carried out to Client PC and a workstation, printer information (information about the

condition of printer equipment) was notified to Client PC and the workstation via the printer server. When a printer condition is notified via a printer server, processing of polling a condition by the printer server is needed and a CPU resource considers the connection via a network etc. vainly, there are problems, such as increasing a communication link load.

[0003] On the other hand, recently, the printer equipment which a printer server does not exist but is connected with a network is increasing in number. For example, the technique which notifies the error information corresponding to the abnormalities in printer actuation also to JP,9-305334,A directly at the target host is shown. Namely, if the abnormalities of a printer of operation are detected and predetermined time amount will pass after the detection It supervises whether abnormalities of operation were solved. Two or more hosts' inside For example, it chooses as a host who becomes the object which transmits the error information corresponding to abnormalities of operation for the host who transmitted the print data which were being processed at the time of malfunction detection of operation, the host who transmitted print data before it or to henceforth. The technique of transmitting error information to the selected host is shown.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, a means by which the printer itself detected and notified an error to JP,9-305334,A was shown, but in order to notify only a specific user of that information, there was a case where the client which it is actually going to print could not know this information.

[0005] This invention is made in view of such a background, and aims at offering the printer equipment which can ensure the notice of printer information to the client which it is going to use.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 1 In the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation When it has a network communication means, a notice means of a printer condition, and a printer status information detection means and a printer status information detection means detects change of the condition of a printer, The notice means of a printer condition is characterized by having the function which notifies a printer condition to the computer and workstation of the same segment through a network communication means.

[0007] Moreover, in order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 2 is equipped with a network-communication means, the notice means of a printer condition, and a printer status-information detection means in the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation, and the notice means of a printer condition is characterized by to have the function which notifies the printer status information acquired from the printer status-information detection means to the computer concerned according to the printer condition acquisition demand from a computer.

[0008] Moreover, in order to attain the above-mentioned purpose, invention according to claim 3 is equipped with a network-communication means, the notice means of a printer condition, and a printer status-information detection means in the printer equipment by which network connection is carried out to a computer or a workstation, and the notice

means of a printer condition is characterized according to the printer condition acquisition demand from the computer of a different segment by to have the function which notifies the printer status information which acquired from the printer status information detection means to the computer concerned.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to an accompanying drawing. Drawing 1 is a printer structure of a system Fig. Two or more host computers (client PC) 1, 2, and 3 are connected with printer equipment 5 through the network 4, and two or more host computers 1, 2, and 3 of the same segment as printer equipment 5 share printer equipment 5 between this printer system. Networks 4 are LAN (Local Area Network) and WAN (Wide Area Network), and can print printer equipment 5 via Ethernet.

[0010] Drawing 2 is the internal block Fig. of the printer equipment in which the gestalt of operation of this invention is shown. Printer equipment 5 is divided into a system block 11 and the engine section 12. The system block 11 is equipped with the system control section 21, the LAN/WAN communications control section (henceforth, communications control section) 22, the notice place Management Department 23, the request control section 24, the error detection section 25, a receive buffer 26, the received-data analysis section 27, the engine control section 28, the drawing buffer 29, and the error notification section 30.

[0011] System-wide fundamental control (memory management etc.) is performed by the system control section 21. The communications control section 22 controls the communication link through Ethernet, receives print data, a printer condition acquisition request, etc., and stores them in a receive buffer 26. The destination data of an error notification are stored in the notice place Management Department 23. Moreover, the notice place Management Department 23 stores the address and the time of day at that time in a table to the setting request of the error notification destination from the received-data analysis section 27. When accessing repeatedly, whenever [the] has the set request of the address and setting time of day is updated whenever [the]. The notice place Management Department 23 manages the maintenance period of the address, and if it passes between a certain 1 commuter's tickets (example: three days) from setting time of day, it will delete the address.

[0012] The request control section 24 processes based on the result analyzed in the received-data analysis section 27. If it is a printer condition acquisition request, it will notify to the error notification section 30, and print data are stored in the drawing buffer 29 if it is print data. If it is a request from printers other than the segment of printer equipment 5, the set request of the address of a computer will be published to the notice place Management Department 23. The error detection section 25 will notify that there was modification to the error notification section 30, if the error of a printer is detected and a condition changes.

[0013] The data received in the communications control section 22 are stored in a receive buffer 26. The received-data analysis section 27 analyzes the data received from the communications control section 22, distinguishes print data and a printer condition acquisition request, and notifies them to the request control section 24.

[0014] The engine control section 28 acquires print data from the drawing buffer 29, and performs a printing request in the engine section 12. The engine section 12 sends the

notice of printing termination or a printing error to the communications control section 22 after printing termination. If the error notification section 30 has a printer change of state or a printer condition acquisition request, it will acquire a printer condition from the error detection section 25, will acquire the destination from the notice place Management Department 23, and will notify a condition from the communications control section 22.

[0015] Drawing 3 is a flow chart which shows actuation of the 1st example of control. The error notification section 30 detects the notice of the condition from the error detection section 25. That is, since the error detection section 25 is notified to the error notification section 30 when a printer condition changes, the error notification section 30 judges the existence of change-of-state detection (S1). If there is no notice (it is N at S1), it will detect whether there is any condition acquisition request from the request control section 24 (S5). When the received-data analysis section 27 receives a condition acquisition request, the address of the computer of a requesting agency is stored in the notice place Management Department 23.

[0016] Acquiring the condition of a printer from Y) and the error detection section 25 by (S1, when the error notification section 30 receives the notice of change of a printer condition from the error detection section 25, (S2) then, the error notification section 30 acquires the information on the notice place address from the notice place Management Department 23 (S3). The computers 1, 2, and 3 of the segment (local segment) as printer equipment 5 with the same notice place address are applicable. In addition, a segment here points out the unit of a network address. The local segment has pointed out the network address where the printer exists.

[0017] The error notification section 30 which acquired the notice place address notifies a printer condition to the target computer through the communications control section 22 (S4). When the error notification section 30 receives a condition acquisition request from the request control section 24, a printer condition is acquired from Y) and the error detection section 25 by (S5 (S6), and it notifies to the address of a computer with a request (S4).

[0018] That is, in the example of processing shown in drawing 3 , if the error detection section 25 detects change of a printer condition, the error notification section 30 will notify a printer condition to the computer of the same segment as a printer automatically through the communications control section 22. Moreover, if there is a printer condition acquisition request from a computer even if the error detection section 25 does not detect the change of state of a printer, the error notification section 30 will notify a printer condition to the computer.

[0019] Drawing 4 is a flow chart which shows actuation of the 2nd example of control. In data reception, it passes along the communications control section 22, and it is stored in a receive buffer 26 (S11). The received-data analysis section 27 acquires received data, analyzes print data or a condition acquisition request, and notifies it to the request control section 24 (S12). If it is not print data (it is N at S12), the request control section 24 will be notified to the error notification section 30. Moreover, if it is a thing from printers other than the network segment in which printer equipment 5 has a printer condition acquisition request, the request control section 24 will set the address of the computer of a requesting agency to the notice place Management Department 23 (S13).

[0020] The notice place Management Department 23 sets the address and its setting time

of day as a table (refer to drawing 5). If there is already the address, only setting time of day will be set up. Moreover, data will be deleted if this table has the address by which renewal of fixed time amount is not carried out. The error notification section 30 acquires a printer condition from the error detection section 25 (S14), and notifies a condition to a computer with a request (S15). If it is print data (it is Y at S12), the request control section 24 sets the address of the computer of a requesting agency (S16), from a receive buffer 26, it will store data in the drawing buffer 29, will perform a printing request to the engine control section 28, and will print in the engine section 12 (S17).

[0021] By computer of the error notification point, if the process for acquiring a condition is operating, the information notified will be acquired and a user will be notified. When a process is started from the middle, a condition is asked to a printer and it waits for the notice of change of a condition from a degree. That is, in the example of processing shown in drawing 4 , a printer condition can be notified also to computers other than a local network.

[0022]

[Effect of the Invention] Since a condition can be notified to the computer which usually uses a printer according to invention according to claim 1, a user's operability improves.

[0023] Since according to invention according to claim 2 printer information is acquirable with the condition acquisition demand from a computer even if change will be in the condition of a printer, a user's operability improves.

[0024] According to invention according to claim 3, since the change of state of a printer is notified by computers other than a local network, a user's operability improves.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a printer structure of a system Fig.

[Drawing 2] It is the internal-block Fig. of the printer equipment in which the gestalt of operation of this invention is shown.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows actuation of the 1st example of control.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows actuation of the 2nd example of control.

[Drawing 5] It is drawing showing the data table of the notice place Management Department.

[Description of Notations]

1, 2, 3 Host computer

4 Network

5 Printer Equipment

11 System Block

12 Engine Section

21 System Control Section

22 LAN/WAN Communications Control Section

23 Notice Place Management Department

24 Request Control Section

25 Error Detection Section

26 Receive Buffer

Japanese Publication number : **2000-056939 A**

27 Received-Data Analysis Section

28 Engine Control Section

29 Drawing Buffer

30 Error Notification Section